

Gödselmedel i jordbruket

2010/2011

MI1001

Innehåll

0	Allmänna uppgifter	2
0.1	Ämnesområde	2
0.2	Statistikområde	2
0.3	SOS-klassificering	2
0.4	Statistikansvarig	2
0.5	Statistikproducent	2
0.6	Uppgiftsskyldighet	2
0.7	Sekretess och regler för behandling av personuppgifter	3
0.8	Gallringsföreskrifter	3
0.9	EU-reglering	3
0.10	Syfte och historik	3
0.11	Statistikanvändning	3
0.12	Uppläggning och genomförande	4
0.13	Internationell rapportering	4
0.14	Planerade förändringar i kommande undersökningar	4
1	Översikt	5
1.1	Observationsstorheter	5
1.2	Statistiska målstorheter	6
1.3	Utflöden: statistik och mikrodata	7
1.4	Dokumentation och metadata	7
2	Uppgiftsinsamling	8
2.1	Ram och ramförfarande	8
2.2	Urvalsförfarande	8
2.3	Mätinstrument	9
2.4	Insamlingsförfarande	10
2.5	Databeredning	10
3	Statistisk bearbetning och redovisning	12
3.1	Skattningar: antaganden och beräkningsformler	12
3.2	Redovisningsförfaranden	14
4	Slutliga observationsregister	15
4.1	Produktionsversioner	15
4.2	Arkiveringsversioner	15
4.3	Erfarenheter från senaste undersökningsomgången	15

0 Allmänna uppgifter

0.1 Ämnesområde

Ämnesområde: Miljö

0.2 Statistikområde

Statistikområde: Gödselmedel och kalk

0.3 SOS-klassificering

Tillhör (SOS) Ja



För undersökningar som ingår i Sveriges officiella statistik gäller särskilda regler när det gäller kvalitet och tillgänglighet, se Förordningen om den officiella statistiken (2001:100)

0.4 Statistikansvarig

Myndighet/organisation: Statistiska centralbyrån
Regioner och miljö / Lantbruksstatistik
Postadress: 701 89 Örebro
Besöksadress: Klostergatan 23
Kontaktperson: Ylva Andrist Rangel
Telefon: 019-176856
Telefax: 019-177088
E-post: ylva.andrist-rangel@scb.se

0.5 Statistikproducent

Myndighet/organisation: Statistiska centralbyrån
Regioner och miljö / Lantbruksstatistik
Postadress: 701 89 Örebro
Besöksadress: Klostergatan 23
Kontaktperson: Ylva Andrist Rangel
Telefon: 019-176856
Telefax: 019-177088
E-post: ylva.andrist-rangel@scb.se

0.6 Uppgiftsskyldighet

Uppgiftsskyldighet föreligger inte.

0.7 Sekretess och regler för behandling av personuppgifter

I myndigheternas särskilda verksamhet för framställning av statistik gäller sekretess enligt 24 kap. 8 § offentlighets- och sekretesslagen (2009:400). Vid automatiserad behandling av personuppgifter gäller reglerna i personuppgiftslagen (1998:204). På statistikområdet finns dessutom särskilda regler för personuppgiftsbehandling i lagen (2001:99) och förordningen (2001:100) om den officiella statistiken.

0.8 Gallringsföreskrifter

Ingen gallring av mikrodata har skett sedan undersökningen inleddes 1988.

0.9 EU-reglering

Ingen EU-reglering finns.

0.10 Syfte och historik

Produkten ingår i den löpande statistiken över jordbrukets gödselmedelsanvändning. Undersökningsserien inleddes 1988 och undersökningar har fr.o.m. 1991 genomförts med två års intermitten.

Statistiken ska regionalt och differentierat belysa förbrukningen i jordbruket av växtnäringsämnen i stall- och mineralgödsel, hanteringssätt och lagringskapacitet för stallgödsel samt förändringar över tiden.

Primäruppgifterna till statistiken ska även ge underlag för annan miljöstatistik på jordbrukets område t.ex. växtnäringsbalanser och utsläpp till luft av ammoniak, metan och lustgas.

Växtnäringsstatistiken ger även underlag för internationell rapportering till olika konventioner och till EU.

0.11 Statistikanvändning

Statistikens användare är främst:

- Jordbruksverket, Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten bl.a. för uppföljning av miljömål som berör näringsläckage till luft och vatten samt utvärdering av och beslut om åtgärder för att nå målen för rådgivning m.m.
- Länsstyrelser, Vattenmyndigheterna och andra regionala organ för regional uppföljning och rådgivning.
- Sveriges lantbruksuniversitet, Institutet för jordbruks- och miljöteknik (JTI), med flera, för utbildning och forskning.

- Lantbrukarnas Riksförbund (LRF), miljöorganisationer och allmänheten som underlag för debatten om jordbrukets miljöpåverkan.

0.12 Uppläggning och genomförande

Uppgiftsinsamlingen sker genom telefonintervjuer med jordbrukarna efter odlingssäsongens slut. Intervjuerna genomförs under perioden september – januari.

Uppgifterna avser odlingssäsongen, det s.k. gödselåret. Med gödselår menas den period under vilken gödsling till aktuellt års grödor sker.

Urvalet är stratifierat efter driftsinriktning (växtodling, mjölkkor, övrig nöt, svin, övrig djurhållning och blandad växtodling/djurhållning). Estimation görs stratumvis med rak uppräknings inom strata med kompensation för bortfallet. Se vidare avsnitten 2.2 (Urvalsförfarande) och 3.1 (Skattningar).

0.13 Internationell rapportering

Inte aktuellt

0.14 Planerade förändringar i kommande undersökningar

Efter 2011 års tillfälliga urvalsutökning, kommer urvalet inför 2013 att återgå till ordinarie storlek.

1 Översikt

SCB:s gödselmedelsundersökning (GU) inleddes 1988 med syfte att ge kunskap på regional nivå om användningen av mineral- och stallgödsel för enskilda grödor. Sådan kunskap behövs i första hand för uppföljning av uppsatta miljömål, som underlag för näringsläckageberäkningar till luft och vatten och för rådgivning inom växtnäingsområdet.

Ur miljösynpunkt är förlusterna av kväve och fosfor av störst betydelse. För att minska förlusterna omfattas svenskt jordbruk av flera miljöpolitiska beslut.

Gödselmedelsundersökningen var från början en tilläggsundersökning i de objektiva skördeuppskattningarna, och var således beroende av denna undersöknings urval. Från 1995 har ett särskilt urval för GU dragits. I undersökningen 2011 drogs 5 150 lantbrukare över hela landet.

Inför 1997 års undersökning gjordes en omfattande översyn i samråd med bl.a. Jordbruksverket, Sveriges lantbruksuniversitet, JTI och Naturvårdsverket. Syftet med översynen var främst att förbättra statistiken över stallgödselhanteringen, som bland annat har relevans för näringsläckaget och ammoniakavgången till luft. Undersökningens utformning förändrades betydligt och kompletterades med fler frågor om stallgödselhanteringen.

För att möta användarbehovet av ökad regional redovisning av resultaten, utökades urvalet till undersökningen 2011 med hjälp av tillfälliga medel. Urvalet samordnades även positivt med Skördeundersökningarna (se avsnitt 2.2).

Gödselmedelsundersökningen publiceras vartannat år i ett statistiskt meddelande. I samma serie, serie MI (tidigare Na) 30, publiceras de år som inte GU publiceras, statistik över odlingsåtgärder i jordbruket. I serien ingår även årlig försäljningsstatistik för mineralgödsel och för kalk till jordbrukssektorn. Tidigare redovisades vissa år näringsämneskvantiteterna enligt GU, nedbrutna på avrinningsområden i separata rapporter. En sammanställning av långa regionala tidsserier över försäljningen av mineralgödsel och kalk, samt produktionen av stallgödsel utgavs 1995.

1.1 Observationsstorheter

1.2 Statistiska målstorheter

Det finns två huvudgrupper av statistiska målstorheter. Den ena gäller de kvantiteter av olika näringsämnen (kväve, fosfor och kalium) som tillförs åkermark genom mineral- och stallgödsel såsom andel gödslad areal under referensperioden, genomsnittlig hektargiva av respektive växtnäringsämne och spridningstidpunkt. Den andra gäller olika aspekter på stallgödsel: fördelning av stallgödsel på hanteringssätt och lagringskapacitet, olika tekniker för stallgödelspridning samt stallperiodens genomsnittliga längd för olika kategorier av nötkreatur. Motsvarande objektsgrupper, variabler och statistiska mått framgår av tabellplanen nedan.

Objektgrupp		Variabel	Mått
Population	Indelning i redovisningsgrupper		
Åkermarken i Sverige	Grödor/grödgrupp Näringsämnen (kväve, fosfor, kalium) Mineralgödsel (Mg) - Stallgödsel (Sg), Län, PO8 ¹ , riket, samt enskilda grödor	Total grödareal Gödslad areal Giva Förbrukning	Totalareal Relativ areal Medelvärde Totalmängd
”	Län, PO8, riket, grödgrupp, enskilda grödor	Spridningstidpunkt	Andelar av arealen
”	Mg-, Sg- och (Mg+Sg)- gödslad areal. Län, PO8, riket, grödgrupper, enskilda grödor	Gödslingsintensitet växttillgängligt kväve, gödslad areal	Andelar av arealen
Lantbruksföretag	PO8, riket, djurgrupper	Hanteringssätt och lagringskapacitet för stallgödsel	Andelar av djurantalet
”	PO8, riket	Påfyllnadsmetod för urin- och flytgödselbehållare	Andelar av djurantalet
”	PO8, riket, djurgrupper	Stallperiod för nötkreatur, genomsnittlig stallperiod	Andelar av djurantalet, medelvärde
”	PO8, riket, stallgödelslag	Myllningstidpunkt för stallgödsel	Andelar av arealen
”	PO8, riket, stallgödelslag, enskilda grödor	Spridningsteknik för flytgödsel och urin	Andelar av arealen
”	PO8, riket, enskilda grödor	Spridning av stallgödsel före sådd, i växande gröda	Andelar av arealen
”	PO8, riket, stallgödelslag	Spridning av stallgödsel	Total gödselmängd

1) Med PO8 avses indelning i åtta produktionsområden enligt lantbruksstatistiken, se MIS 1998:1 Områdesindelningar i lantbruksstatistiken 1998.

1.3 Utflöden: statistik och mikrodata

Resultaten redovisas i serien *Statistiska meddelanden (MI 30 SM)*. Fr.o.m. 2001 års undersökning finns SM-rapporten på SCB:s hemsida, www.scb.se. På hemsidan finns även delar av resultaten tillgängliga i statistikdatabasen. I SM:ets tabelldel redovisas gödselgivor för samtliga grödor, spannmål, slåttervall, betesvall och övriga grödor, uppdelat på län, produktionsområden och riket. Gödselgivor för enskilda grödor redovisas endast på riksnivå. Fram till och med 2009 ingick betesvallen i gruppen 'övriga grödor'.

1.4 Dokumentation och metadata

Dokumentation publiceras också i SM och i Beskrivning av statistiken (motsvarar den tidigare produktbeskrivningen).

2 Uppgiftsinsamling

2.1 Ram och ramförfarande

Lantbruksregistret för 2010 utgjorde ram för urvalet. I urvalsramen för GU 2011 ingick företag med ett standardiserat arbetsbehov av mer än 400,0 timmar (enligt typklassificeringen för lantbruket) och antingen mer än 5,0 ha odling på åkermark eller stor djurhållning. År 2005 höjdes gränsen från 2,0 till 5,0 ha med avsikt att ha samma arealgräns som i skördestatistiken. Förändringen ledde 2007 till en minskning med ca 4 procent av antalet företag, ca 1,5 procent av standardarbetstimmarna och ca 0,3 procent av åkerarealen. Ramen 2011 bestod av 43 172 företag.

Rampopulationen består således nu av de jordbruksföretag som ingår i lantbruksregistret och har mer än 400 standardarbetstimmar/år och antingen mer än 5 hektar odling på åkermark eller stor djurhållning. Målpopulationen är dock fortfarande densamma som innan höjningen till 5 ha, nämligen alla företag som ingår i Lantbruksregistret. Värdena räknas därför upp för att täcka hela målpopulationen och detta görs genom att uppräkningsstalen justeras eller kalibreras mot den åkerareal som avser de företag som ingår i Lantbruksregistret.

2.2 Urvalsförfarande

I undersökningen 2011 drogs ett urval av 5 150 lantbruksföretag över hela landet, vilket är en ökning med 1 500 jämfört med senaste undersökningarna. Ingen utvidgning av urvalet har skett i Norrland. Det utökade urvalet har använts till att öka antalet observationer bakom punktskattningarna för att på så sätt minska antalet prickade celler i sluttabellerna samt till att i PO18 indelningen dela upp PO nr 18:6 i två områden.

Till skillnad mot gödselmedelsundersökningen 2009, var urvalet 2011 positivt samordnat med urvalet till Skördeundersökningen, vilket innebär att ca 3 000 gårdar blev uttagna till båda undersökningarna. Detta ökar användbarheten av data i avseende på frågor som rör både gödsling och skörd.

Stratifiering

Rampopulationen delas 2011 in i 54 strata. Antalet 2009 var 45 strata. Den extra indelningen har gjorts för att få tillräckligt med observationer för att kunna redovisa separata skattningar för två områden inom PO18 regionen nr 6 (6:1 och 6:2). Stratifieringen bygger i grunden på en

korsklassificering av åtta produktionsområden (PO) och sex driftinriktningar. Några sammanslagningar av områden har gjorts för att undvika alltför små strata. Ett minsta antal på ca 100 företag tillämpas; det minsta stratumet kom 2011 att innehålla 88 företag. De sex driftsinriktningarna är Växtodling, Mjölkkor, Övriga nötkreatur, Svin, Övriga djur och Blandat. Driftsinriktningarna används i stratifieringen för att skapa homogenitet och på så vis höja precisionen.

Allokering

Allokering (fördelning av urval på olika strata) görs för att uppnå en kombination av hög precision på riksnivå och PO-nivå. Fördelningen har gjorts proportionellt mot det storleksmått som sedan används för att fastställa urvalsdesign inom stratum; se nedan. Därtill har ett minsta antal på 20 företag per stratum tillämpats.

Urvalsdesign

Inom respektive stratum dras ett s.k. Pareto π ps-urval, med standardarbetstimmar som storleksmått. Extrema designvikter undviks genom att antalet standardarbetstimmar alltid överstiger 400,0; som högst blir designvikten ca 60.

De preliminära önskade inklusionssannolikheterna $\lambda_{k,prel}$ beräknas som $n_h \cdot s_k / t_{sh}$, där s_k är storleksmåtten för företag k och t_{sh} är summan av storleksmåtten för hela stratumet ifråga. Storleksmåtten utgörs alltså av det standardiserade arbetsbehovet, uttryckt i standardarbetstimmar, och speglar företagets storlek med avseende på både grödarealer och djurhållning. $\lambda_{k,prel}$ -värden större än 1 åsätts värdet 1 (totalundersöks), varpå övriga $\lambda_{k,prel}$ -värden beräknas på nytt. Iterationen upprepas tills alla önskade inklusionssannolikheter i urvalsdelen underskrider värdet 1. Urvalet dras sedan enligt vedertagen metod för Pareto π ps-urval. Slutligen har vi dragit ett urval omfattande 5 150 företag, varav 4 971 med önskade inklusionssannolikheter λ_k varierande mellan 0,018 och 0,995 samt 179 företag med $\lambda_k = 1$.

I ett andra urvalssteg väljs ett fält för varje gröda som odlas på gården. Eftersom det inte är möjligt att vid en telefonintervju slumpmässigt ta ut ett fält har konsekvent uppgifter för största fältet av respektive gröda inhämtats.

2.3 Mätinstrument

Uppgiftsinsamlingen sker via telefonintervjuer. Registreringen sker sedan 2007 helt i WinDATI.

2.4 Insamlingsförfarande

När urvalet har dragits informeras de uttagna lantbruken via ett postutskick att de är utvalda att medverka i undersökningen. Lantbrukaren får ett informationsbrev samt även förteckningar över grödingdelning och de vanligaste gödselmedlen. Telefonintervjuerna genomförs under perioden september - januari

2.5 Databeredning

Härledningsregler: Tillförda mängder av olika näringsämnen

Gödselmedelsundersökningens skattningar av hur mycket kväve, fosfor och kalium som sprids på åkermark är beroende av härledning. Härledningen går till så att på lantbrukarnas uppgifter om hektargivor av olika mineralgödsel- och stallgödselsorter läggs omräkningsfaktorer för en beräkning av givan för respektive näringsämne. Hektargivan av näringsämnet n från olika gödselmedel (mineralgödsel respektive stallgödsel) härleds enligt formeln:

$$\text{Hektargiva}_n = \sum_g (\text{gödselgiva}_g \cdot \text{näringsinnehåll}_{n,g}),$$

där "gödselgiva_g" är storleken på gödselgivan av gödselmedlet g enligt intervjuuppgiften, och "näringsinnehåll_{n,g}" är omräkningstalet som anger innehållet av näringsämnet n i gödsel av typen g .

Uppgifter om näringsinnehåll i mineralgödsel av olika sorter kommer från tillverkarnas innehållsdeklarationer, och här är uppgifterna tämligen säkra. För stallgödsel av olika typer har omräkningsfaktorer tillämpats baserade på Jordbruksverkets STANK-modell. Dessa omräkningsfaktorer anses mer osäkra, eftersom de bygger på försöksdata och bl.a. förutsätter vissa foderstater och viss gödselhantering, någon felskattning är inte gjord.

För härledning av tillförd mängd näringsämne per gröda och gård multipliceras den framräknade hektargivan av ett näringsämne med uppgiften om gårdsareal, enligt följande:

$$\begin{aligned} \text{Tillförd mängd näringsämne } n \text{ till gröda } a \text{ på gård } i = \\ \text{Hektargiva}_{n,i,a} \cdot \text{Areal}_{i,a} \end{aligned}$$

där "Hektargiva_{n,i,a}" är hektargivan av näringsämne n till gröda a på gård i, beräknad enligt ovan, och Areal_{i,a} är gårdsarealen av gröda a på gård i enligt uppgift från Lantbruksregistret.

Näringsinnehåll i stallgödsel från nötkreatur, svin, höns, häst och får vid olika spridningstidpunkter¹, (gäller södra Sverige, län 01-19) kg per ton stallgödsel, uppdaterat inför 2003 års beräkningar.

		Totalkväve, kg/ton stallgödsel					Ammoniumkväve, kg/ton stallgödsel					Fosfor	Kalium
		Vår-	Vår-	Som-	Tidig	Sen	Vår-	Vår-	Som-	Tidig	Sen	kg	kg
		Vinter	bruk	mar	Höst	höst	vinter	bruk	mar	Höst	höst	/ton	/ton
											Stall-	Stall-	
											gödsel	gödsel	
Nöt	Fastgödsel	4,3	4,0	3,5	4,0	4,3	0,9	0,6	0,1	0,6	0,9	1,4	4,6
	Urin	2,4	2,6	1,9	2,4	2,8	2,1	2,2	1,6	2,1	2,5	0,0	5,4
	Kletgödsel	3,7	3,1	2,6	3,2	3,6	1,3	0,7	0,2	0,8	1,2	0,9	4,1
	Flytgödsel	3,8	3,8	2,9	3,7	3,9	2,0	2,0	1,1	1,9	2,1	0,8	5,1
	Djupströ	5,0	4,8	4,6	4,9	5,0	0,4	0,2	0,1	0,3	0,4	1,5	10,6
Svin	Fastgödsel	7,8	7,5	6,4	7,5	7,9	1,7	1,3	0,2	1,3	1,7	4,4	3,2
	Urin	1,2	1,4	1,3	1,3	1,3	1,0	1,2	1,1	1,1	1,1	0,8	4,3
	Kletgödsel	5,9	5,5	3,6	5,7	5,9	2,6	2,2	0,3	2,4	2,6	2,6	2,7
	Flytgödsel	3,0	3,4	2,9	3,3	3,6	1,9	2,2	1,8	2,2	2,5	1,2	1,7
	Djupströ	4,3	4,2	4,0	4,3	4,4	0,4	0,3	0,0	0,3	0,4	2,0	4,3
Höns	Fastgödsel	10,9	9,1	5,7	8,8	11,1	6,0	4,1	0,8	3,8	6,2	4,5	5,1
	Kletgödsel	9,5	8,6	5,0	8,9	10,1	5,2	4,3	0,7	4,5	5,8	3,9	4,4
	Flytgödsel	4,0	4,3	3,1	4,5	3,9	2,8	3,1	1,9	3,3	2,6	1,7	1,9
	Djupströ	31,5	24,6	21,9	27,4	31,5	10,9	4,1	1,4	6,8	10,9	8,6	15,7
Häst	Fastgödsel	6,6	6,0	5,4	6,0	6,6	1,4	0,8	0,2	0,8	1,3	1,8	11,7
	djuströ	5,4	5,3	5,0	5,2	5,4	0,4	0,3	0,1	0,3	0,4	1,8	11,7
Får	Fastgödsel	12,0	11,1	9,8	11,0	11,8	2,5	1,6	0,3	1,6	2,4	2,5	16,3
	djuströ	9,8	9,3	9,1	9,5	9,8	0,8	0,3	0,1	0,5	0,8	2,5	16,3

1) Vårvinter = 1/1 - 31/3; vårbruk = 1/4 - 31/5; sommar = 1/6 - 31/7; tidig höst = 1/8 - 30/9; sen höst = 1/10-31/12

I tabellen ovan redovisas vilka omräkningstal som används i härledningarna från tillförda stallgödselmängder till rena växtnäringsämnen. Uppgifterna är baserade på uppgifter från STANK-systemet.

3 Statistisk bearbetning och redovisning

3.1 Skattningar: antaganden och beräkningsformler

Skattningar

De flesta tabeller har skattats som arealandelar. Detta gäller andel behandlad areal, se exempel 1 nedan, liksom spridningstidpunkt, användning av olika gödselslag, myllningstidpunkt och spridningsteknik. På motsvarande sätt redovisas djurrelaterade uppgifter som stallperiod, se exempel 2 och hanteringssätt för stallgödsel som andel av djuren. Skattningen av givorna av olika växtnäringsämnen (tillförda mängder per hektar) beräknas genom att kvantiteten tillförd stallgödsel räknas om till ren växtnäring med hjälp av faktorer baserade på STANK (se avsnitt 2.5). Skattningen av mängd tillförd näringsämne per hektar beräknas sedan enligt metoden i exempel 2 nedan.

Exempel 1. Beräkning av andel gödslad areal. Denna skattning beräknas som en kvot mellan den skattade areal som behandlas med något slags gödselmedel och den totala arealen för motsvarande grödor. Dessa skattningar utgörs var och en i sin tur av summerade arealer för samtliga urvalsgrupper (strata). En justering av arealerna sker dessutom för respektive redovisningsindelning d . Justeringen görs dels genom multiplikation med kvoten mellan registerarealen och skattad areal enligt urvalsundersökningen, dels genom kalibrering av uppräkningsstalen mot registerarealen. Speciellt för skattningen av genomsnittlig arealandel A där gödsling sker med gödselmedel b i redovisningsindelning d , kan formeln då justering görs genom multiplikation uttryckas

$$A_{id} = \frac{\sum_i \frac{A_{id}}{\hat{A}_{id}} \sum_h \frac{n_h}{m_h} \sum_k \frac{1}{\lambda_{hk}} a_{hki}}{\sum_i \frac{A_{id}}{\hat{A}_{id}} \sum_h \frac{n_h}{m_h} \sum_k \frac{1}{\lambda_{hk}} a_{hki}} .$$

medan formeln då justering görs genom kalibrering kan uttryckas

$$A_{id} = \frac{\sum_h \frac{n_h}{m_h} \sum_k g_{hk} \frac{1}{\lambda_{hk}} a_{hki}}{\sum_h \frac{n_h}{m_h} \sum_k g_{hk} \frac{1}{\lambda_{hk}} a_{hki}} ,$$

där

a_{hki} = den areal av gröda i tillhörande lantbruksföretaget k inom stratum h där gödsling sker med gödselmedel b ,

a_{hki} = areal av gröda i på gården k inom stratum h ,

λ_{hk} = urvalssannolikhet för gården k inom stratum h ,

n_h = antal uttagna gårdar inom stratum h ,

m_h = antal uttagna gårdar, exkl bortfall, inom stratum h ,

A_{id} / \hat{A}_{id} = kvoten mellan arealen enligt ARARAT-registret och enligt urvalsundersökningen för gröda i i redovisningsområde d ,

g_{hk} = kalibrerad vikt för lantbruksföretaget k inom stratum h

Exempel 2. Gödselgivornas storlek uttryckt i rena näringsämnen. Först räknas varje gödselgiva om till näringsämneskvantiteter med hjälp av omräkningsfaktorer baserade på STANK. Beräkningen av givor i rena växtnäringsämnen beräknas sedan som tillförda mängder av växtnäringsämnen dividerat med den motsvarande behandlade arealen. Den genomsnittliga givan V för gröda i på arealer som gödslats med gödselmedel b i redovisningsindelning d ges då av

$$V_{bd} = \frac{\sum_i \frac{A_{id}}{\hat{A}_{id}} \sum_h \frac{n_h}{m_h} \sum_k \frac{1}{\lambda_{ik}} a_{hki} v_{hki}}{\sum_i \frac{A_{id}}{\hat{A}_{id}} \sum_h \frac{n_h}{m_h} \sum_k \frac{1}{\lambda_{ik}} a_{hki}}$$

och då kalibrering använts av

$$V_{bd} = \frac{\sum_h \frac{n_h}{m_h} \sum_k g_{hk} \frac{1}{\lambda_{hk}} a_{hki} v_{hki}}{\sum_h \frac{n_h}{m_h} \sum_k g_{hk} \frac{1}{\lambda_{hk}} a_{hki}}$$

där

v_{hki} = tillförd mängd växtnäringsämne per hektar för gröda i inom gården k inom stratum h där gödsling sker med gödselmedel b .

I övrigt samma definitioner som i exemplet ovan.

Exempel 3. Djur med en viss stallperiod. Parametern skattas som en kvot mellan de djur som har stallperiod av viss längd, t ex 5-6 månader, och det totala antalet djur. Både täljare och nämnare anpassas till ARARAT-nivå med en kvotskattning. Den genomsnittliga andelen djur med en stallperiod av längd s i redovisningsindelning d skattas som:

$$S_{bd} = \frac{\sum_g \frac{D_{gd}}{\hat{D}_{gd}} \sum_i \frac{n_i}{m_i} \sum_j \frac{1}{\lambda_{ij}} * d_{ijgs}}{\sum_g \frac{D_{gd}}{\hat{D}_{gd}} \sum_i \frac{n_i}{m_i} \sum_j \frac{1}{\lambda_{ij}} * d_{ijg}},$$

där

d_{ijgs} = antalet djur av typ g på gården j inom stratum i med stallperioden s ,

d_{ijg} = antalet djur av typ g på gården j inom stratum i ,

λ_{ij} = urvalssannolikhet för gården j inom stratum i ,

n_i = antal uttagna gårdar inom stratum i ,

m_i = antal uttagna gårdar, exkl. bortfall, inom stratum i ,

D_{gd} / \hat{D}_{gd} = kvoten mellan antalet djur i djurgruppen g i redovisningsgrupp d enligt ARARAT-registret och det motsvarande skattade antalet enligt urvalsundersökningen.

Variansskattningarna görs i beräkningsprogrammet CLAN/ETOS för motsvarande kvoter.

3.2 Redovisningsförfaranden

Resultaten redovisas i serien *Statistiska meddelanden (MI 30 SM)*. Fr.o.m. 2001 års undersökning finns SM-rapporten på SCB:s hemsida, www.scb.se. På hemsidan finns även delar av resultaten tillgängliga i statistikdatabasen.

4 Slutliga observationsregister

4.1 Produktionsversioner

I det här dokumentet (SCBDOK) har framtagningen av nedanstående slutliga observationsregister beskrivits.

Register	Gödselmedel
Registervariant	Gödselmedel
Registerversion	2010/2011

Fortsatt dokumentation, av registrens detaljerade innehåll, finns på SCB:s webbplats. Där beskrivs alla variabler och värdemängder m.m. Dokumentationen hittar du här: <https://www.h2.scb.se/metadata> . Klicka dig fram med hjälp av namnen på Register, Registervariant och Registerversion som är angivna i ovanstående tabell.

4.2 Arkiveringsversioner

Samma som produktionsversionen.

4.3 Erfarenheter från senaste undersökningsomgången

Inga särskilda erfarenheter